PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-002069
(43)Date of publication of application : 08.01.2002

---

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
B41J 29/00
G03G 15/00
G03G 21/18
G03G 21/00
H04N 1/00
H04N 1/29

---

(21)Application number : 2000-189098
(22)Date of filing : 23.06.2000
(71)Applicant : KONICA CORP
(72)Inventor : TAKEMOTO KAZUHIRO
KOBAYASHI RYUICHIRO

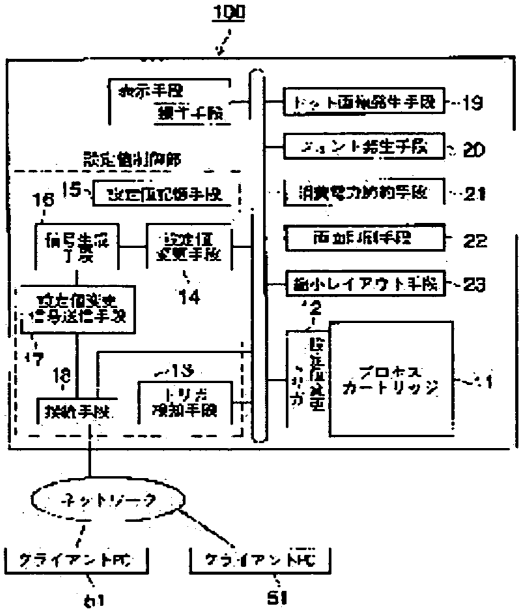
---

(54) IMAGE FORMING APPARATUS, PROCESS CARTRIDGE AND SET VALUE MEMORY MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming apparatus, a process cartridge used therein and a set value memory medium wherein a printing mode is automatically switched among a toner saving mode, an energy saving mode and a paper saving mode by a simple operation of a user by eliminating a bothersome setting operation by a user using a printer or a PC.

SOLUTION: There is disclosed the image forming apparatus wherein the process cartridge having a set value changing trigger for changing an image forming condition is detachably loaded. The image forming apparatus comprises a set value memory means for storing the image forming condition of the image forming apparatus as a set value, a trigger detecting means for detecting a set value changing trigger, a set value changing means that changes the set value stored in the set value memory means to a set value corresponding to the predetermined set value changing trigger.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer.So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1] Image formation equipment with the removable process cartridge which has at least the set point change trigger which changes image formation conditions characterized by providing the following. A set point storage means by which the aforementioned image formation equipment memorizes image formation conditions as the set point. A trigger detection means to detect the aforementioned set point change trigger. A set point change means to change into the set point corresponding to this set point change trigger the set point memorized by the aforementioned set point storage means.
[Claim 2] It is image formation equipment according to claim 1 which the aforementioned image formation equipment has a dot picture generating means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is the dot density of a dot picture, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being the decrement of this dot density, and a corresponding trigger.
[Claim 3] It is image formation equipment according to claim 1 which the aforementioned image formation equipment has the connecting means linked to a client personal computer, lets these connecting means pass, it has a font generating means by which a font performs a character output, to the character output demand from a client personal computer, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a font, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being the font defined beforehand and a corresponding trigger.
[Claim 4] It is image formation equipment according to claim 1 which the aforementioned image formation equipment has a power consumption saving means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a power consumption saving means, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being starting of the aforementioned power consumption saving means or a halt, and a corresponding trigger.
[Claim 5] It is image formation equipment according to claim 1 which the aforementioned image formation equipment has a double-sided printing means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a double-sided printing means, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being starting of the aforementioned double-sided printing means or a halt, and a corresponding trigger.
[Claim 6] It is image formation equipment according to claim 1 which the aforementioned image formation equipment has a reduction layout means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a reduction layout means, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being starting of the aforementioned reduction layout means or a halt, and a corresponding trigger.
[Claim 7] The connecting means which connect the aforementioned image formation equipment with a client personal computer, A signal generation means to generate a set point change signal based on trigger ** by the aforementioned trigger detection means, It has a set point change signal transmitting means to transmit the aforementioned set point change signal to the aforementioned client personal computer, through the aforementioned connecting means. The aforementioned set point change means is image formation equipment given in any 1 term of the

claims` 1-6 characterized by performing generation of the aforementioned set point change signal, and transmission in the aforementioned client personal computer, when the aforementioned trigger detection means detects a set point change trigger at least.
[Claim 8] The process cartridge with which it is the process cartridge with which the process cartridge which has at least the set point change trigger which changes image formation conditions is used for removable image formation equipment, and this process cartridge is characterized by having the set point change trigger which starts the program which changes automatically the image formation conditions of the aforementioned image formation equipment.
[Claim 9] The aforementioned set point change trigger is a process cartridge according to claim 8 characterized by being the projection in which it is detected in the aforementioned image formation equipment, and deals.
[Claim 10] The aforementioned set point change trigger is a process cartridge according to claim 8 characterized by being the information-storage medium which can be read in the aforementioned image formation equipment.
[Claim 11] The aforementioned set point trigger is a process cartridge given in any 1 term of the claims 8-10 characterized by the ability to switch starting of the program which changes automatically the image formation conditions of the aforementioned image formation equipment to a nonfulfilment.
[Claim 12] Image formation equipment with the set point storage removable at least which memorizes image formation conditions as the set point characterized by providing the following. A set point storage means by which this image formation equipment memorizes image formation conditions as the set point. A storage reading means to read the set point memorized by the aforementioned set point storage. A set point change means to change into the aforementioned set point storage the set point memorized by the aforementioned set point storage means at the set point of the picture conditions memorized beforehand.
[Claim 13] It is image formation equipment according to claim 12 which the aforementioned image formation equipment has a dot picture generating means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is the dot density of a dot picture, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized the decrement of this dot density as the set point.
[Claim 14] It is image formation equipment according to claim 12 which the aforementioned image formation equipment has a font generating means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a font, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized the font defined beforehand as the set point.
[Claim 15] It is image formation equipment according to claim 12 which the aforementioned image formation equipment has a power consumption saving means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a power consumption saving means, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized starting or a halt of the aforementioned power consumption saving means as the set point.
[Claim 16] It is image formation equipment according to claim 12 which the aforementioned image formation equipment has a double-sided printing means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a double-sided printing means, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized starting or a halt of the aforementioned double-sided printing means as the set point.
[Claim 17] It is image formation equipment according to claim 12 which the aforementioned image formation equipment has a reduction layout means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a reduction layout means, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized starting or a halt of the aforementioned reduction layout means as the set point.
[Claim 18] The connecting means which connect the aforementioned image formation equipment with a client personal computer, A signal generation means to generate a set point change signal based on the set point of the image formation conditions memorized beforehand to the set point

storage read by the aforementioned storage reading means, It has a set point change signal transmitting means to transmit the aforementioned set point change signal to the aforementioned client personal computer, through the aforementioned connecting means. If the aforementioned storage reading means reads the set point of image formation conditions in the aforementioned set point storage at least, the aforementioned set point change means Image formation equipment given in any 1 term of the claims 12-17 characterized by performing transmission of this set point change signal to the aforementioned client personal computer through the aforementioned signal generation means, a set point change signal transmitting means, and connecting means.

[Claim 19] It is image formation equipment given in any 1 term of the claims 12-18 which the aforementioned image formation equipment has the process cartridge, and are characterized by equipping this process cartridge with the aforementioned set point storage beforehand.

[Claim 20] The aforementioned image formation equipment is image formation equipment given in any 1 term of the claims 12-19 characterized by having a removable set point storage wearing means for the aforementioned set point storage.

[Claim 21] The set point storage with which the set point storage which memorizes image formation conditions as the set point is a set point storage used for removable image formation equipment at least, and the aforementioned set point storage is characterized by having the program which changes automatically the image formation conditions of the aforementioned image formation equipment to the set point of the picture conditions memorized by this set point storage.

[Claim 22] The aforementioned set point storage is a set point storage according to claim 21 characterized by being the memory accompanying the process cartridge which the aforementioned image formation equipment has.

[Claim 23] The aforementioned set point storage is a set point storage according to claim 21 characterized by being memory card.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the process cartridge used for a computer, the image formation equipment as an output unit of facsimile, and this image formation equipment, and a storage.
[0002]
[Description of the Prior Art] Conventionally, many printers and copying machines with the removable process cartridge which has consumption members, such as a toner cartridge and an ink-jet cartridge, are sold to the computer, and the printer and copying machine as an output unit of facsimile. For example, two or more sorts of process cartridges, such as "5,000 Print cartridge" and "15,000 print cartridges", are sold, and after this image formation equipment is equipped with these process cartridges, as for image formation equipments, such as a printer and a copying machine, control corresponding to this process cartridge is performed.
[0003] Moreover, conventionally, by the printer of an electrophotography method, since a high-definition original document was outputted, the inclination which makes [more] the amount of toners and carries out image formation comparatively was suited. Moreover, on the other hand, it is in the inclination to save TCO (Total Cost of Ownership) of a printer in recent years, and, generally printers with a cost cut function, such as toner saving mode, are used.
[0004] As for this printer with a cost cut function, in the input from Client PC (personal computer), toner saving of a printer, energy saving, and form saving mode are designed for the user selectable. Moreover, as other methods, a user is inputting from the control unit of a printer, and is designed selectable in toner saving of a printer, energy saving, and form saving mode.
[0005] Even if the toner saving mode which is a draft picture for proofreading work and cannot say that it is enough as quality of image is used for it, since most pictures printed out from a printer on the other hand can fully bear use, it does not have little office which enforces use in toner saving mode strictly, either.
[0006] However, you have to perform the change of the printer driver to toner saving mode using the client PC linked to the printer. When two or more clients PC were connected in a network and one set of a printer was being shared, the change in toner saving mode had to be performed by each connected client PC, work was troublesome, and thoroughness in office was difficult. Moreover, although there was also the method of bundling up by the control unit of a printer and changing to toner saving mode, the user unfamiliar to the treatment of a printer control unit had the case of being difficult.
[0007]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] The purpose of this invention is offering the image formation equipment which excludes the setting operation of a troublesome work environment which a user's performs using a printer or PC, and is automatically changed to toner saving mode, energy-saving mode, form saving mode, etc. by easy operation of a user, and is offering the process cartridge used for this image formation equipment, or the storage which sets up a work environment.

[0008]
[Means for Solving the Problem] The purpose of this invention is attained by the following composition.
[0009] 1. Image-formation equipment with which process cartridge which has at least set point change trigger which changes image-formation conditions is removable image-formation equipment, and aforementioned image-formation equipment is characterized by to have set point storage means memorize image-formation conditions as the set point, trigger detection means detect aforementioned set point change trigger, and set point change means change into the set point corresponding to this set point change trigger the set point memorized by aforementioned set point storage means.
[0010] 2. It is image formation equipment of one aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a dot picture generating means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is the dot density of a dot picture, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being the decrement of this dot density, and a corresponding trigger.
[0011] 3. It is image-formation equipment of one aforementioned publication which the aforementioned image-formation equipment has the connecting means linked to Client PC, lets these connecting means pass, it has a font generating means to by_which a font performs a character output, to the character output demand from Client PC, and one of the set points of the aforementioned image-formation conditions is a font, and is characterized by for the aforementioned set point change triggers to be the font defined beforehand and a corresponding trigger.
[0012] 4. It is image formation equipment of one aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a power consumption saving means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a power consumption saving means, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being starting of the aforementioned power consumption saving means or a halt, and a corresponding trigger.
[0013] 5. It is image formation equipment of one aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a double-sided printing means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a double-sided printing means, and is characterized by the aforementioned set point change triggers being starting of the aforementioned double-sided printing means or a halt, and a corresponding trigger.
[0014] 6. It is image formation equipment of one aforementioned publication characterized by for the aforementioned image formation equipment having a reduction layout means, for one of the set points of the aforementioned image formation conditions being a setup of a reduction layout means, and the aforementioned set point change triggers being starting of the aforementioned reduction layout means or a halt, and a corresponding trigger.
[0015] 7. Connecting Means Which Connect Aforementioned Image Formation Equipment with Client PC, and Signal Generation Means to Generate Set Point Change Signal Based on Trigger ** by Aforementioned Trigger Detection Means, If, as for the aforementioned set point change means, the aforementioned trigger detection means detects a set point change trigger at least by having a set point change signal transmitting means to transmit the aforementioned set point change signal to the aforementioned client PC, through the aforementioned connecting means Generation of the aforementioned set point change signal, and image formation equipment given in the above 1-6 characterized by performing transmission to the aforementioned client PC at any 1 term.
[0016] 8. Process cartridge with which it is process cartridge with which process cartridge which has at least set point change trigger which changes image formation conditions is used for removable image formation equipment, and this process cartridge is characterized by having set point change trigger which starts program which changes automatically image formation conditions of aforementioned image formation equipment.
[0017] 9. The aforementioned set point change trigger is a process cartridge given in the above 8 characterized by being the projection in which it is detected in the aforementioned image

formation equipment, and deals.
[0018] 10. The aforementioned set point change trigger is a process cartridge given in the above 8 characterized by being the information-storage medium which can be read in the aforementioned image formation equipment.
[0019] 11. The aforementioned set point trigger is a process cartridge given in any 1 term of the above 8-10 characterized by the ability to switch starting of the program which changes automatically the image formation conditions of the aforementioned image formation equipment to a nonfulfilment.
[0020] 12. A Set Point Storage Means by Which Set Point Storage Which Memorizes Image Formation Conditions as the Set Point is Removable Image Formation Equipment, and this Image Formation Equipment Memorizes Image Formation Conditions as the Set Point at Least, Image formation equipment characterized by having a storage reading means to read the set point memorized by the aforementioned set point storage, and a set point change means to change into the aforementioned set point storage the set point memorized by the aforementioned set point storage means at the set point of the picture conditions memorized beforehand.
[0021] 13. It is image formation equipment of 12 aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a dot picture generating means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is the dot density of a dot picture, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized the decrement of this dot density as the set point.
[0022] 14. It is image formation equipment of 12 aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a font generating means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a font, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized the font defined beforehand as the set point.
[0023] 15. It is image formation equipment of 12 aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a power consumption saving means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a power consumption saving means, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized starting or a halt of the aforementioned power consumption saving means as the set point.
[0024] 16. It is image formation equipment of 12 aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a double-sided printing means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a double-sided printing means, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized starting or a halt of the aforementioned double-sided printing means as the set point.

[0025] 17. It is image formation equipment of 12 aforementioned publication which the aforementioned image formation equipment has a reduction layout means, and one of the set points of the aforementioned image formation conditions is a setup of a reduction layout means, and is characterized by the aforementioned set point storage being a storage which has memorized starting or a halt of the aforementioned reduction layout means as the set point.
[0026] 18. Connecting Means Which Connect the Aforementioned Image Formation Equipment with Client PC, A signal generation means to generate a set point change signal based on the set point of the image formation conditions memorized beforehand to the set point storage read by the aforementioned storage reading means, It has a set point change signal transmitting means to transmit the aforementioned set point change signal to the aforementioned client PC, through the aforementioned connecting means. If the aforementioned storage reading means reads the set point of image formation conditions in the aforementioned set point storage at least, the aforementioned set point change means Image formation equipment given in any 1 term of the above 12-17 characterized by performing transmission of this set point change signal to the aforementioned client PC through the aforementioned signal generation means, a set point change signal transmitting means, and connecting means.
[0027] 19. It is image formation equipment given in any 1 term of the above 12-18 which the

aforementioned image formation equipment has the process cartridge, and is characterized by equipping this process cartridge with the aforementioned set point storage beforehand.
[0028] 20. The aforementioned image formation equipment is image formation equipment given in any 1 term of the above 12-19 characterized by having a removable set point storage wearing means for the aforementioned set point storage.
[0029] 21. The set point storage with which the set point storage which memorizes image formation conditions as the set point is a set point storage used for removable image formation equipment at least, and the aforementioned set point storage is characterized by having the program which changes automatically the image formation conditions of the aforementioned image formation equipment to the set point of the picture conditions memorized by this set point storage.
[0030] 22. The aforementioned set point storage is a set point storage of 21 aforementioned publication characterized by being the memory accompanying the process cartridge which the aforementioned image formation equipment has.
[0031] 23. The aforementioned set point storage is a set point storage of 21 aforementioned publication characterized by being memory card.
[0032] this invention is explained in detail below. By equipping this image formation equipment with a process cartridge or a storage, the image formation equipment of this invention can change automatically the image formation conditions (it is also only called the mode) of this image formation equipment into toner saving mode, energy-saving mode, form saving mode, etc. this invention -- the aforementioned process cartridge -- or when the set point change trigger transformed to the set point (for example, toner saving mode) of the aforementioned image formation conditions is given to a storage and image formation equipment is equipped with this process cartridge or a storage, the detection means or reading means of the aforementioned image formation equipment reads this set point change trigger, and it is carried out by changing the set point of the image formation conditions of this image formation equipment
[0033]
[Embodiments of the Invention] The gestalt of implementation of invention of this invention is explained with reference to a drawing.
[0034] Drawing 1 is explanatory drawing showing image formation equipment with the removable process cartridge which has the set point change trigger which changes image formation conditions.
[0035] As shown in drawing 1 , to this image formation equipment 100 The process cartridge 11 which has the set point change trigger 12, a trigger detection means 13 to detect a set point change trigger, a set point change means 14 to change the set point, and image formation conditions are made into the set point. The set point storage means 15 and set point change signal to memorize The signal generation means 16 and set point change signal to generate A set point change signal transmitting means 17 to transmit, the connecting means 18 linked to Client PC, the dot picture generating means 19, the font generating means 20, the power consumption saving means 21, the double-sided printing means 22, and the reduction layout means 23 are established.
[0036] Drawing 2 is drawing showing the process cartridge 11 which has the set point change trigger used for the image formation equipment of drawing 1 . (a) is drawing showing the whole process cartridge 11 structure of having a set point change trigger, and (b) is the enlarged view of the set point change trigger 12.
[0037] A process cartridge is a cartridge with which the cleaning means of a development means, an electrification means, an electrophotography photo conductor, and an electrophotography photo conductor constitutes at least one in one, and it is equipped free [attachment and detachment] to the main part of image formation equipment. For example, it is possible to use the process cartridge indicated by JP,12-132068,A.
[0038] In this operation gestalt, it projects from the cartridge side, three DIP switches are installed, and it has become the trigger which switches execution/nonfulfilment in toner saving mode, energy-saving mode, and ** paper mode (ON/OFF), respectively.
[0039] The image formation equipment of drawing 1 is the printer of an electrophotography

method, the case of the toner cartridge by which the process cartridge of drawing 2 is used for this printer is taken for an example, and the process of this printer of operation is described below. Moreover, the process-flow chart of this printer of operation is shown in drawing 3 .
[0040] Process of a printer of operation (1) As a process cartridge 11 which has a set point change trigger, a user equips image formation equipment with the DIP switch (toner saving trigger) in in the "toner saving mode" shown by drawing 2 using the "toner saving cartridge" turned ON.
[0041] (2) If the image formation equipment of drawing 1 is equipped with a "toner saving cartridge", the trigger detection means 13 (ON/OFF of each switch is detected by the photosensor of drawing 2 a) of a printer will detect ON/OFF of the DIP switch with which the cartridge was equipped.
[0042] (3) Detection of DIP switch ON of a toner saving trigger starts the program of the set point change means 14 (an example : record dot infanticide, development bias value change, used font change, etc. of the set point).
[0043] (4) Moreover, in order to make the set point of the printer driver built in the client PC 51 change automatically, transmit the set point change signal (signal which tells having been equipped with the toner saving type cartridge) generated by signal generation means 16 to generate a set point change signal to each client PC 51 through the set point change signal transmitting means 17 and the connecting means 18 linked to a client PC 51.
[0044] (5) The client PC which received the set point change signal starts the set point automatic alteration program of a printer driver (an example : record dot infanticide, edge smoothing, a replacement setup of an used font, half toning, etc. of the set point).
[0045] (6) The notice of set point change is displayed on the display of Client PC to notify that a set point change was made to a user.
[0046] (7) When a user wants to cancel toner saving mode and to usually print by the print mode, direct toner saving mode release on the setting screen at the time of printing of Client PC.
[0047] (8) When a user uses the "energy-saving mode cartridge" which turned ON the DIP switch (energy-saving trigger) in "energy-saving mode", a set point change of back light-off of a display, a recording-rate fall, etc. is made for latency-time 5 minutes in a standby state.
[0048] (9) When a user uses the "form saving cartridge" which turned ON the DIP switch (form saving saving trigger) in "form saving mode", a change of the set points, such as double-sided printing, 2 inch 1 printing, and reduction printing, is made.
[0049] It is equipment which can form a picture [like]. imprinting color material to record media, such as paper and a film, with image formation equipment here -- it is -- an image -- specifically an electrophotography photo conductor top -- an electrostatic latent image -- forming -- the aforementioned electrostatic latent image -- a toner -- an image, after developing negatives like From the nose of cam of the electrophotography method established with heat etc., or the arranged ink nozzle make ink blow off in the shape of a dot based on an electrical signal -- a record medium -- an image -- making the ink-jet method which imprints ink like, or the arranged heating element energize based on an electrical signal, and it being made to generate heat, and with the generated heat There is an ink heat thermal method imprinted like. the ink on the contacted ink sheet is melted or sublimated -- making -- a record medium -- an image -- There are a printer which forms the picture based on the electrical signal transmitted from electronic instruments which copy the read manuscript, such as a reproducing unit and a computer, facsimile apparatus which forms the picture based on the electrical signal transmitted through the dial-up line.
[0050] The image-formation equipment of this invention is the operating condition of each part article and the means of facing performing a series of image formation, and operating, and equipment, and, specifically, image-formation conditions are the record dot density at the time of image formation, an used font, the development bias value in a developer, the fixing temperature in fixing equipment, the continuation resistance welding time in a standby state, double-sided printing, 2 inch 1 printing, 4 inch 1 printing, reduction printing, back light-off of a display, a recording-rate fall, etc.
[0051] It is a means for discriminating execution/nonfulfilment of the aforementioned image

formation condition change, for example, as for a set point change trigger, the existence of the position of a physical switch, energization/insulation of a member, and a salient, the objective length, the numeric value in an electronic intelligence, a plug, etc. just discriminate at least two states in all gestalten.
[0052] A trigger detection means is a means for detecting the aforementioned set point change trigger, if it is a physical trigger, optical, physical, and electric detection meanses (for example, an energization circuit tester, an optical reflective sensor, an oil pressure sensor, etc.) can be used, and if it is an electronic trigger, an optical, magnetic, and electric detection means (for example, an optical pickup, a scanner, the magnetic head, a connector terminal) can be used.
[0053] A set point change means is a means to change the set point memorized by the set point storage means into the set point corresponding to the detected set point change trigger. The set point corresponding to a set point change trigger means the set point of the picture conditions beforehand set as the set point change trigger here. For example, it is the set point which directs the decrement of record dot density.
[0054] A set point storage means is a means to memorize the set point of the various aforementioned image formation conditions, and image formation equipment is controlled based on the memorized set point.
[0055] A set point change signal is a signal for notifying having changed the aforementioned set point to Client PC, when the aforementioned set point is changed, a set point change signal is generated, it is transmitted to Client PC through a set point change signal transmitting means, and the purport by which the set point was changed is displayed on a display etc. in the client PC which received the set point change signal.
[0056] The connecting means linked to Client PC are the general term of the circuit for the image formation equipment of this invention connecting with the aforementioned client PC physically and logically, a firmware, and software, and specifically, when connecting through a network, they are a network connection substrate and the software for network connections.
[0057] A dot picture generating means is an information-processing means generate the data (it is also called bit map image data) of the image Mr. picture which consists of dots (point) based on the print data transmitted from Client PC, and reduction of dot density is decreasing the number of the dots which constitute the bit map picture by performing infanticide etc., for example, the method indicated by JP,6-9123,A can use, and it contributes to reduction of the amount of used toners.
[0058] A font generating means is an information processing means by which a font performs a character output to the output demand from client equipment, for example, it is indicated by JP,10-171791,A.
[0059] Font replacement is transposing to the font which defined automatically beforehand the font specified by the document which the user's drew up on the application of Client PC, and carrying out image formation to it, for example, the amount of used toners per character is reduced by the document drawn up on application by transposing the font of 4 dots of line breadth to the font of 2 dots of line breadth automatically in the image formation equipment of this invention.
[0060] A power consumption saving means is a means for saving the power consumption in the image formation equipment of this invention, specifically, if the continuation resistance welding time in a standby state becomes more than fixed time, the amount of energization to fixing equipment will be suppressed energization cut, or back light-off of a display etc. will be controlled.
[0061] A double-sided printing means is a means for printing to both sides of a record form, for example, it is possible to use the means of a publication for JP,11-43265,A, and it contributes to the amount-used reduction of a form.
[0062] A reduction layout is reducing the picture for one page which should originally be printed by one sheet of record form, summarizing 2 or 8 pages, and arranging and printing in one sheet of record form, and generally 2 inches 1 or 4 inches 1 or 8 inches are called 1, and it contributes to the amount-used reduction of a form and reduction of the amount of used toners.
[0063] Drawing 4 is explanatory drawing showing image formation equipment with the removable

process cartridge 11 which attached memory at least as a set point storage which memorizes image formation conditions.

[0064] As shown in drawing 4 , to this image formation equipment 100 As the process cartridge 11 which has a set point storage, and a set point storage Memory 32 and the memory connector 33, a set point change means 14 to change [a set point storage] the set point storage readout means 31 and the set point for reading and **, and image formation conditions are made into the set point. The set point storage means 15 and set point change signal to memorize The signal generation means 16 and set point change signal to generate A set point change signal transmitting means 17 to transmit, the connecting means 18 linked to Client PC, the dot picture generating means 19, the font generating means 20, the power consumption saving means 21, the double-sided printing means 22, and the reduction layout means 23 are established.

[0065] Drawing 5 is drawing showing the process cartridge 11 which attaches memory 32 and the memory connector 33 as a set point storage which memorizes the image formation conditions used for the image formation equipment of drawing 4 .

[0066] The set point storage which memorizes image formation conditions is memory card at least, and drawing 6 is explanatory drawing showing image formation equipment with this removable memory card.

[0067] In drawing 6 , the wearing means (storage wearing means : memory slot 35) of this memory card 34 is prepared in image formation equipment. The memory card of drawing 6 and portions other than a memory slot are substantially [as drawing 4] the same.

[0068] Drawing 7 is drawing in which the memory card 34 of drawing 6 shows an example of the toner saving mode memory card of an electro photographic printer.

[0069] The image formation equipment of drawing 6 is the printer of an electrophotography method, the case where the memory card of drawing 7 is used is taken for an example, and the process of this printer of operation is described below. Moreover, the process-flow chart of this printer of operation is shown in drawing 8 .

[0070] Process of a printer of operation (1) The memory slot of a printer is equipped with the memory card which memorizes "toner saving mode."

[0071] (2) If the image formation equipment of drawing 6 is equipped with the memory card which memorizes "toner saving mode", the set point storage readout means 23 will read the set point of memory card.

[0072] (3) The set point in in the read "toner saving mode" is transmitted to the set-point-control section, and the program of the set point change means 14 in the set-point-control section starts it (an example : record dot infanticide, development bias value change, used font change, etc. of the set point).

[0073] (4) Moreover, in order to make the set point of the printer driver built in the client PC 51 change into the set point in "toner saving mode" automatically, transmit the set point change signal (the signal which tells what toner saving mode started) which generated by signal generation means 16 generate a set point change signal to each client PC 51 through a set point change signal transmitting means 17 transmit a set point change signal, and the connecting means 18 linked to a client PC 51.

[0074] (5) The client PC 51 which received the set point change signal starts the set point automatic alteration program of a printer driver (an example : record dot infanticide, edge smoothing, a replacement setup of an used font, half toning, etc. of the set point).

[0075] (6) Display on the display of Client PC to notify that a set point change was made to a user.

[0076] (7) When a user wants to cancel toner saving mode and to print by the normal mode, direct toner saving mode release on the setting screen at the time of printing of Client PC.

[0077] (8) When a user uses the memory card in "energy-saving mode", make a set point change of back light-off of a display, a recording-rate fall, etc. for latency-time 5 minutes in a standby state.

[0078] (9) When a user uses the memory card in "form saving mode", change the set points, such as double-sided printing, 2 inch 1 printing, and reduction printing.

[0079] the set point of the record medium and the image formation conditions that a set point storage is a medium by which the set point of the aforementioned image formation conditions was recorded beforehand, and the set point of image formation conditions was specifically printed -- a bar code -- it is an electronic recording medium magnetic [the record medium-izing / the record medium / and printed, the floppy (registered trademark) disk with which the aforementioned set point processed electronically was memorized, a magneto-optic disk, an optical disk, an IC card memory card, etc.], optical, or electric

[0080] A set point storage reading means to read a set point storage is a means to read the set point beforehand memorized by the set point storage, and specifically, when the set point is recorded optically, a magnetic reader like the magnetic head, and when being recorded magnetically, and being recorded electrically, it is [optical readers, such as an optical pickup and a scanner, and] an electric reader like a connector terminal.

[0081]

[Effect of the Invention] In the above, the composition of this invention was explained using the block diagram side of the printer of an electrophotography method, and its process-flow chart view of operation. If the process cartridge which has the set point change trigger of this invention, or the set point storage with which set point change was memorized is used so that clearly also from the gestalt of implementation of the above-mentioned invention Only by equipping image formation equipment with these process cartridges or a set point storage This image formation equipment can be set up easily [toner saving mode, energy-saving mode, a double-sided print mode, etc.], and a user can carry out without troublesome operation of these modes, and can get big merits, such as cost reduction of articles of consumption, such as a toner, and the energy-saving effect, on the occasion of use of image formation equipment.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1] Explanatory drawing showing image formation equipment with the removable process cartridge which has the set point change trigger which changes image formation conditions.
[Drawing 2] Drawing showing the process cartridge which has the set point change trigger used for the image formation equipment of drawing 1 .
[Drawing 3] The process-flow chart of a printer of operation.
[Drawing 4] Explanatory drawing showing image formation equipment with the removable process cartridge which attached memory as a set point storage which memorizes image formation conditions.
[Drawing 5] Drawing showing the process cartridge which attaches memory as a set point storage which memorizes the image formation conditions used for the image formation equipment of drawing 4 .
[Drawing 6] The set point storage which memorizes image formation conditions is memory card.
[Drawing 7] Drawing in which the memory card of drawing 6 shows an example of the toner saving mode memory card of an electro photographic printer.
[Drawing 8] The process-flow chart of a printer of operation.
[Description of Notations]
11 Process Cartridge
12 Set Point Change Trigger
13 Trigger Detection Means
14 Set Point Change Means
15 Set Point Storage Means
16 Signal Generation Means
17 Set Point Change Signal Transmitting Means
18 Connecting Means
19 Dot Picture Generating Means
20 Font Generating Means
21 Power Consumption Saving Means
22 Double-sided Printing Means
23 Reduction Layout Means
32 Memory
34 Memory Card
35 Memory Slot
51 Client PC
100 Image Formation Equipment

[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2002－2069
（P2002－2069A）
(43)公開日　平成14年1月8日(2002.1.8)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	ＦＩ		テーマコード(参考)
B41J 29/38		B41J 29/38	Z	2C061
29/00		G03G 15/00	106	2H027
G03G 15/00	106	21/00	378	2H028
21/18			398	2H071
21/00	378	H04N 1/00	C	5C062

審査請求　未請求　請求項の数23　ＯＬ　（全 14 頁）　最終頁に続く

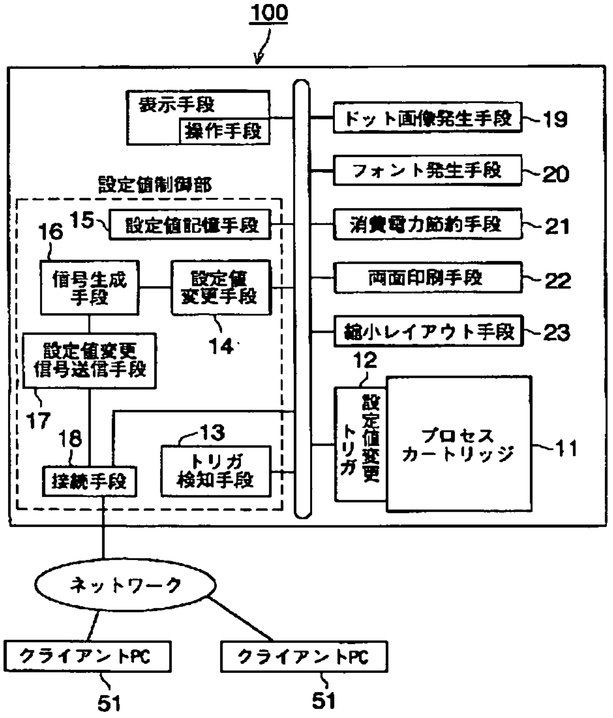
(21)出願番号	特願2000－189098(P2000－189098)
(22)出願日	平成12年6月23日(2000.6.23)

(71)出願人　000001270
コニカ株式会社
東京都新宿区西新宿１丁目26番２号
(72)発明者　竹本　和広
東京都日野市さくら町１番地コニカ株式会社内
(72)発明者　小林　隆一郎
東京都日野市さくら町１番地コニカ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　画像形成装置、プロセスカートリッジ及び設定値記憶媒体

(57)【要約】
【課題】　本発明はユーザーがプリンタやＰＣを用いて行う面倒な設定操作を省いて、ユーザーの簡単な操作で自動的にトナー節約モード、省エネモード、用紙節約モード等に切り替えられる画像形成装置、及び該画像形成装置に用いられるプロセスカートリッジ、あるいは設定値記憶媒体を提供することである。
【解決手段】　画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置であって、前記画像形成装置が画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段と、前記設定値変更トリガを検知するトリガ検知手段と、前記設定値記憶手段に記憶された設定値を、予め定められた該設定値変更トリガに対応する設定値に変更する設定値変更手段とを有することを特徴とする画像形成装置。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　少なくとも、画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置であって、
前記画像形成装置が画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段と、
前記設定値変更トリガを検知するトリガ検知手段と、
前記設定値記憶手段に記憶された設定値を、該設定値変更トリガに対応する設定値に変更する設定値変更手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】　前記画像形成装置はドット画像発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがドット画像のドット密度であり、前記設定値変更トリガは該ドット密度の減少量と対応するトリガであることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項３】　前記画像形成装置はクライアントパーソナルコンピュータと接続する接続手段を有し、該接続手段を通して、クライアントパーソナルコンピュータからの文字出力要求に対して、フォントで文字出力を行うフォント発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがフォントであり、前記設定値変更トリガは予め定められたフォントと対応するトリガであることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項４】　前記画像形成装置は消費電力節約手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが消費電力節約手段の設定であり、前記設定値変更トリガは前記消費電力節約手段の起動又は停止と対応するトリガであることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項５】　前記画像形成装置は両面印刷手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが両面印刷手段の設定であり、前記設定値変更トリガは前記両面印刷手段の起動又は停止と対応するトリガであることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項６】　前記画像形成装置は縮小レイアウト手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが縮小レイアウト手段の設定であり、前記設定値変更トリガは前記縮小レイアウト手段の起動又は停止と対応するトリガであることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項７】　前記画像形成装置はクライアントパーソナルコンピュータと接続する接続手段と、
前記トリガ検知手段によるトリガ検知に基づき、設定値変更信号を生成する信号生成手段と、
前記接続手段を介して、前記クライアントパーソナルコンピュータに対して前記設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段とを有し、
前記設定値変更手段は少なくとも前記トリガ検知手段が設定値変更トリガを検知すると、前記設定値変更信号の生成、及び前記クライアントパーソナルコンピュータへの送信を実行させることを特徴とする請求項１～６のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項８】　少なくとも、画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置に用いられるプロセスカートリッジであって、
該プロセスカートリッジが前記画像形成装置の画像形成条件を自動的に変更するプログラムを起動させる設定値変更トリガを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項９】　前記設定値変更トリガは、前記画像形成装置において検知されうる突起物であることを特徴とする請求項８に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項１０】　前記設定値変更トリガは、前記画像形成装置において読み込み可能な、情報記憶媒体であることを特徴とする請求項８に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項１１】　前記設定値トリガは、前記画像形成装置の画像形成条件を自動的に変更するプログラムの起動を不実行に切換可能であることを特徴とする請求項８～１０のいずれか１項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項１２】　少なくとも、画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶媒体が着脱可能な画像形成装置であって、
該画像形成装置が画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段と、
前記設定値記憶媒体に記憶された設定値を読み取る記憶媒体読み取り手段と、
前記設定値記憶手段に記憶された設定値を前記設定値記憶媒体に予め記憶された画像条件の設定値に変更する設定値変更手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項１３】　前記画像形成装置はドット画像発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがドット画像のドット密度であり、前記設定値記憶媒体は該ドット密度の減少量を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする請求項１２記載の画像形成装置。

【請求項１４】　前記画像形成装置はフォント発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがフォントであり、前記設定値記憶媒体は予め定められたフォントを設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする請求項１２記載の画像形成装置。

【請求項１５】　前記画像形成装置は消費電力節約手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが消費電力節約手段の設定であり、前記設定値記憶媒体は前記消費電力節約手段の起動又は停止を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする請求項１２記載の画像形成装置。

【請求項１６】　前記画像形成装置は両面印刷手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが両面印刷手段の設定であり、前記設定値記憶媒体は前記両面印刷手段の起動又は停止を設定値として記憶している記憶媒体であ

ることを特徴とする請求項１２記載の画像形成装置。

【請求項１７】　前記画像形成装置は縮小レイアウト手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが縮小レイアウト手段の設定であり、前記設定値記憶媒体は前記縮小レイアウト手段の起動又は停止を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする請求項１２記載の画像形成装置。

【請求項１８】　前記画像形成装置はクライアントパーソナルコンピュータと接続する接続手段と、

前記記憶媒体読み取り手段により読み取った設定値記憶媒体に予め記憶された画像形成条件の設定値に基づき、設定値変更信号を生成する信号生成手段と、

前記接続手段を介して、前記クライアントパーソナルコンピュータに対して前記設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段とを有し、

前記設定値変更手段は少なくとも前記記憶媒体読み取り手段が前記設定値記憶媒体から画像形成条件の設定値を読みとると、前記信号生成手段、設定値変更信号送信手段、接続手段を介して前記クライアントパーソナルコンピュータへの該設定値変更信号の送信を実行させることを特徴とする請求項１２～１７のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項１９】　前記画像形成装置はプロセスカートリッジを有しており、前記設定値記憶媒体は、予め該プロセスカートリッジに装着されていることを特徴とする請求項１２～１８のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項２０】　前記画像形成装置は前記設定値記憶媒体を着脱可能な、設定値記憶媒体装着手段を有することを特徴とする請求項１２～１９のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項２１】　少なくとも、画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶媒体が着脱可能な画像形成装置に用いられる設定値記憶媒体であって、

前記設定値記憶媒体が前記画像形成装置の画像形成条件を該設定値記憶媒体に記憶された画像条件の設定値に自動的に変更するプログラムを有することを特徴とする設定値記憶媒体。

【請求項２２】　前記設定値記憶媒体は前記画像形成装置が有するプロセスカートリッジに付帯したメモリであることを特徴とする請求項２１記載の設定値記憶媒体。

【請求項２３】　前記設定値記憶媒体はメモリカードであることを特徴とする請求項２１記載の設定値記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明はコンピュータ、ファクシミリの出力装置としての画像形成装置、該画像形成装置に用いられるプロセスカートリッジ、及び記憶媒体に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】従来、コンピュータ、ファクシミリの出力装置としてのプリンタや複写機にはトナーカートリッジやインクジェットカートリッジ等の消費部材を有するプロセスカートリッジが着脱可能なプリンタや複写機が数多く販売されている。例えば、「５，０００プリント用カートリッジ」「１５，０００プリント用カートリッジ」等、複数種のプロセスカートリッジを販売しており、プリンタや複写機等の画像形成装置は該画像形成装置にこれらプロセスカートリッジが装着された後、該プロセスカートリッジに対応した制御が行われる。

【０００３】又、従来電子写真方式のプリンタでは、高画質のオリジナル文書を出力するために、比較的トナー量を多めにして画像形成する傾向にあった。又、一方では、近年、プリンタのＴＣＯ（Ｔｏｔａｌ　Ｃｏｓｔ　ｏｆ　Ｏｗｎｅｒｓｈｉｐ）を節約しようという傾向にあり、トナー節約モード等のコストダウン機能付きプリンタが一般的に用いられるようになっている。

【０００４】このコストダウン機能付きプリンタはユーザーがクライアントＰＣ（パーソナルコンピュータ）からの入力で、プリンタのトナー節約、省エネ、用紙節約モードが選択可能に設計されている。又、他の方法としてはユーザーが、プリンタの操作部から入力する事で、プリンタのトナー節約、省エネ、用紙節約モードを選択可能に設計されている。

【０００５】一方、プリンタからプリントアウトされる画像の大半は、校正作業用のドラフト画像であり、画質としては十分とはいえないトナー節約モードを使っても、十分に使用に堪えうるものなので、トナー節約モードの使用を励行するオフィスも少なくない。

【０００６】しかし、トナー節約モードへのプリンタドライバの切り替えは、プリンタに接続しているクライアントＰＣを用いて行わなければならない。複数のクライアントＰＣをネットワークで連結し、１台のプリンタを共用している場合、接続しているクライアントＰＣそれぞれで、トナー節約モードへの切り替えを行わなければならず、作業が面倒で、オフィス内での徹底が困難であった。また、プリンタの操作部で一括してトナー節約モードに切り替える方法もあるが、プリンタ操作部の扱いに慣れていないユーザーには難しい場合があった。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的はユーザーがプリンタやＰＣを用いて行う面倒な作業環境の設定操作を省いて、ユーザーの簡単な操作で自動的にトナー節約モード、省エネモード、用紙節約モード等に切り替えられる画像形成装置を提供することであり、該画像形成装置に用いられるプロセスカートリッジ、あるいは作業環境を設定する記憶媒体を提供することである。

【０００８】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は以下のような構成により達成される。

【０００９】１．少なくとも、画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置であって、前記画像形成装置が画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段と、前記設定値変更トリガを検知するトリガ検知手段と、前記設定値記憶手段に記憶された設定値を、該設定値変更トリガに対応する設定値に変更する設定値変更手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【００１０】２．前記画像形成装置はドット画像発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがドット画像のドット密度であり、前記設定値変更トリガは該ドット密度の減少量と対応するトリガであることを特徴とする前記１記載の画像形成装置。

【００１１】３．前記画像形成装置はクライアントＰＣと接続する接続手段を有し、該接続手段を通して、クライアントＰＣからの文字出力要求に対して、フォントで文字出力を行うフォント発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがフォントであり、前記設定値変更トリガは予め定められたフォントと対応するトリガであることを特徴とする前記１記載の画像形成装置。

【００１２】４．前記画像形成装置は消費電力節約手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが消費電力節約手段の設定であり、前記設定値変更トリガは前記消費電力節約手段の起動又は停止と対応するトリガであることを特徴とする前記１記載の画像形成装置。

【００１３】５．前記画像形成装置は両面印刷手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが両面印刷手段の設定であり、前記設定値変更トリガは前記両面印刷手段の起動又は停止と対応するトリガであることを特徴とする前記１記載の画像形成装置。

【００１４】６．前記画像形成装置は縮小レイアウト手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが縮小レイアウト手段の設定であり、前記設定値変更トリガは前記縮小レイアウト手段の起動又は停止と対応するトリガであることを特徴とする前記１記載の画像形成装置。

【００１５】７．前記画像形成装置はクライアントＰＣと接続する接続手段と、前記トリガ検知手段によるトリガ検知に基づき、設定値変更信号を生成する信号生成手段と、前記接続手段を介して、前記クライアントＰＣに対して前記設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段とを有し、前記設定値変更手段は少なくとも前記トリガ検知手段が設定値変更トリガを検知すると、前記設定値変更信号の生成、及び前記クライアントＰＣへの送信を実行させることを特徴とする前記１～６にいずれか１項に記載の画像形成装置。

【００１６】８．少なくとも、画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置に用いられるプロセスカートリッジであって、該プロセスカートリッジが前記画像形成装置の画像形成条件を自動的に変更するプログラムを起動させる設定値変更トリガを有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【００１７】９．前記設定値変更トリガは、前記画像形成装置において検知されうる突起物であることを特徴とする前記８に記載のプロセスカートリッジ。

【００１８】１０．前記設定値変更トリガは、前記画像形成装置において読み込み可能な、情報記憶媒体であることを特徴とする前記８に記載のプロセスカートリッジ。

【００１９】１１．前記設定値トリガは、前記画像形成装置の画像形成条件を自動的に変更するプログラムの起動を不実行に切換可能であることを特徴とする前記８～１０のいずれか１項に記載のプロセスカートリッジ。

【００２０】１２．少なくとも、画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶媒体が着脱可能な画像形成装置であって、該画像形成装置が画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段と、前記設定値記憶媒体に記憶された設定値を読み取る記憶媒体読み取り手段と、前記設定値記憶手段に記憶された設定値を前記設定値記憶媒体に予め記憶された画像条件の設定値に変更する設定値変更手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【００２１】１３．前記画像形成装置はドット画像発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがドット画像のドット密度であり、前記設定値記憶媒体は該ドット密度の減少量を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする前記１２記載の画像形成装置。

【００２２】１４．前記画像形成装置はフォント発生手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つがフォントであり、前記設定値記憶媒体は予め定められたフォントを設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする前記１２記載の画像形成装置。

【００２３】１５．前記画像形成装置は消費電力節約手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが消費電力節約手段の設定であり、前記設定値記憶媒体は前記消費電力節約手段の起動又は停止を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする前記１２記載の画像形成装置。

【００２４】１６．前記画像形成装置は両面印刷手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが両面印刷手段の設定であり、前記設定値記憶媒体は前記両面印刷手段の起動又は停止を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする前記１２記載の画像形成装置。

【００２５】１７．前記画像形成装置は縮小レイアウト手段を有し、前記画像形成条件の設定値の１つが縮小レイアウト手段の設定であり、前記設定値記憶媒体は前記縮小レイアウト手段の起動又は停止を設定値として記憶している記憶媒体であることを特徴とする前記１２記載の画像形成装置。

【００２６】１８．前記画像形成装置はクライアントＰ

Ｃと接続する接続手段と、前記記憶媒体読み取り手段により読み取った設定値記憶媒体に予め記憶された画像形成条件の設定値に基づき、設定値変更信号を生成する信号生成手段と、前記接続手段を介して、前記クライアントＰＣに対して前記設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段とを有し、前記設定値変更手段は少なくとも前記記憶媒体読み取り手段が前記設定値記憶媒体から画像形成条件の設定値を読みとると、前記信号生成手段、設定値変更信号送信手段、接続手段を介して前記クライアントＰＣへの該設定値変更信号の送信を実行させることを特徴とする前記１２～１７のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【００２７】１９．前記画像形成装置はプロセスカートリッジを有しており、前記設定値記憶媒体は、予め該プロセスカートリッジに装着されていることを特徴とする前記１２～１８のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【００２８】２０．前記画像形成装置は前記設定値記憶媒体を着脱可能な、設定値記憶媒体装着手段を有することを特徴とする前記１２～１９のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【００２９】２１．少なくとも、画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶媒体が着脱可能な画像形成装置に用いられる設定値記憶媒体であって、前記設定値記憶媒体が前記画像形成装置の画像形成条件を該設定値記憶媒体に記憶された画像条件の設定値に自動的に変更するプログラムを有することを特徴とする設定値記憶媒体。

【００３０】２２．前記設定値記憶媒体は前記画像形成装置が有するプロセスカートリッジに付帯したメモリであることを特徴とする前記２１記載の設定値記憶媒体。

【００３１】２３．前記設定値記憶媒体はメモリカードであることを特徴とする前記２１記載の設定値記憶媒体。

【００３２】以下本発明について詳細に説明する。本発明の画像形成装置は該画像形成装置にプロセスカートリッジ或いは記憶媒体を装着することにより、該画像形成装置の画像形成条件（単に、モードとも云う）を自動的にトナー節約モード、省エネモード、用紙節約モード等に変換できる。本発明は前記プロセスカートリッジに、或いは記憶媒体に前記画像形成条件の設定値を（例えばトナー節約モード）に変換させる設定値変更トリガを持たせ、該プロセスカートリッジ、或いは記憶媒体が画像形成装置に装着されたとき、この設定値変更トリガを前記画像形成装置の検知手段、又は読み取り手段が読みとり、該画像形成装置の画像形成条件の設定値を変更することにより行われる。

【００３３】

【発明の実施の形態】本発明の発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【００３４】図１は画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置を示す説明図である。

【００３５】図１に示すように、該画像形成装置１００には、設定値変更トリガ１２を有するプロセスカートリッジ１１、設定値変更トリガを検知するトリガ検知手段１３、設定値を変更する設定値変更手段１４、画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段１５、設定値変更信号を生成する信号生成手段１６、設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段１７、クライアントＰＣと接続する接続手段１８、ドット画像発生手段１９、フォント発生手段２０、消費電力節約手段２１、両面印刷手段２２、縮小レイアウト手段２３が設けられている。

【００３６】図２は図１の画像形成装置に用いられる設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジ１１を示す図である。（ａ）は設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジ１１の全体構造を示す図であり、（ｂ）は設定値変更トリガ１２の拡大図である。

【００３７】プロセスカートリッジは、現像手段と帯電手段、電子写真感光体及び電子写真感光体のクリーニング手段の少なくとも１つを一体的に構成し、画像形成装置本体に対して着脱自在に装着されているカートリッジである。例えば、特開平１２－１３２０６８号に記載されたプロセスカートリッジを使うことが可能である。

【００３８】本実施形態においては、カートリッジ側面から突出してディップスイッチが３個設置されており、それぞれ、トナー節約モード、省エネモード、省ペーパーモードの実行／不実行（ＯＮ／ＯＦＦ）を切り換えるトリガとなっている。

【００３９】図１の画像形成装置が電子写真方式のプリンタであり、図２のプロセスカートリッジが該プリンタに用いられるトナーカートリッジの場合を例に取り、該プリンタの動作プロセスを下記に記す。又、該プリンタの動作プロセスフローチャートを図３に示す。

【００４０】プリンタの動作プロセス

（１）　ユーザーが設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジ１１として、図２で示される「トナー節約モード」のディップスイッチ（トナー節約トリガ）をＯＮにした「トナー節約カートリッジ」を用い、画像形成装置に装着する。

【００４１】（２）　「トナー節約カートリッジ」が図１の画像形成装置に装着されると、プリンタのトリガ検知手段１３（図２ａの光センサーにより各スイッチのＯＮ／ＯＦＦを検知）が、カートリッジに装着されたディップスイッチのＯＮ／ＯＦＦを検知する。

【００４２】（３）　トナー節約トリガのディップスイッチＯＮを検知すると、設定値変更手段１４のプログラムが起動する（設定値の一例：記録ドット間引き、現像バイアス値変更、使用フォント変更等）。

【００４３】（４）　また、クライアントＰＣ５１に内

蔵されたプリンタドライバの設定値を自動変更させるために、設定値変更信号を生成する信号生成手段１６により発生させた設定値変更信号（トナー節約型カートリッジが装着されたことを報せる信号）を設定値変更信号送信手段１７、クライアントＰＣ５１と接続する接続手段１８を介して各クライアントＰＣ５１に送信する。

【００４４】（５）　設定値変更信号を受信したクライアントＰＣはプリンタドライバの設定値自動変更プログラムを起動する（設定値の一例：記録ドット間引き、エッジスムージング、使用フォントの置き換え設定、ハーフトーン処理等）。

【００４５】（６）　ユーザーに対して、設定値変更が行われたことを通知するべく、クライアントＰＣの表示部に設定値変更の通知が表示される。

【００４６】（７）　ユーザーが、トナー節約モードを解除して、通常印刷モードで印刷したい場合には、クライアントＰＣの印刷時の設定画面で、トナー節約モード解除の指示を行う。

【００４７】（８）　ユーザーが「省エネモード」のディップスイッチ（省エネトリガ）をＯＮにした「省エネモードカートリッジ」を用いた場合、例えば、待機状態での待ち時間５分、表示部のバックライトオフ、記録速度低下等の設定値変更が行われる。

【００４８】（９）　ユーザーが「用紙節約モード」のディップスイッチ（用紙節約節約トリガ）をＯＮにした「用紙節約カートリッジ」を用いた場合、例えば、両面印刷、２ｉｎ１印刷、縮小印刷等の設定値の変更が行われる。

【００４９】ここで画像形成装置とは、紙やフィルムなどの記録媒体に色材を転写することで、像様の画像を形成することのできる装置であり、具体的には、電子写真感光体上に静電潜像を形成し、前記静電潜像をトナーで像様に現像した後、熱などで定着する電子写真方式、或いは配列されたインクノズルの先端から、電気信号に基づきドット状にインクを噴出させ、記録媒体に像様にインクを転写するインクジェット方式、或いは配列された発熱体に電気信号に基づき通電させて発熱させ、発生した熱によって、当接されたインクシート上のインクを熔解もしくは昇華させ、記録媒体に像様に転写するインク熱サーマル方式などがあり、読み取った原稿を複写する複写装置、コンピュータなどの電子装置から送信された電気信号に基づく画像を形成するプリンタ、公衆電話回線を経て送信された電気信号に基づく画像を形成するファクシミリ装置などがある。

【００５０】画像形成条件とは、本発明の画像形成装置が一連の画像形成を行うに際して動作する各部品、手段、装置の動作条件であり、具体的には、画像形成時の記録ドット密度、使用フォント、現像装置における現像バイアス値、定着装置における定着温度、待機状態での連続通電時間、両面印刷、２ｉｎ１印刷、４ｉｎ１印刷、縮小印刷、表示部のバックライトオフ、記録速度低下等である。

【００５１】設定値変更トリガは、前記の画像形成条件変更の実行／不実行を識別するための手段であり、例えば、物理的なスイッチの位置、部材の通電／絶縁、突起の有無、物体の長さ、電子情報における数値、プラグ等、あらゆる形態において、少なくとも２つの状態を識別することのできるものであればよい。

【００５２】トリガ検知手段とは、前記の設定値変更トリガを検知するための手段であり、物理的なトリガであれば、光学的、物理的、電気的な検知手段（例えば、通電テスタ、光学反射センサ、油圧センサ等）を用いることができるし、電子的なトリガであれば、光学的、磁気的、電気的な検知手段（例えば、光ピックアップ、スキャナ、磁気ヘッド、コネクタ端子）を用いることができる。

【００５３】設定値変更手段は、設定値記憶手段に記憶された設定値を、検知した設定値変更トリガに対応する設定値に変更する手段である。ここで設定値変更トリガに対応する設定値とは設定値変更トリガに予め設定されている画像条件の設定値を意味する。例えば記録ドット密度の減少量を指示する設定値等である。

【００５４】設定値記憶手段は、前記の各種画像形成条件の設定値を記憶しておく手段であり、記憶された設定値に基づいて、画像形成装置が制御される。

【００５５】設定値変更信号とは、前記設定値の変更を行った事をクライアントＰＣに通知するための信号であり、前記設定値の変更を行った時点で、設定値変更信号が生成され、設定値変更信号送信手段を介してクライアントＰＣに送信され、設定値変更信号を受信したクライアントＰＣでは、設定値が変更された旨がディスプレイ等に表示される。

【００５６】クライアントＰＣと接続する接続手段とは、本発明の画像形成装置が、前記クライアントＰＣと物理的、論理的に接続するための、回路、ファームウェア、ソフトウェアの総称であり、具体的には、ネットワークを介して接続する場合、ネットワーク接続基板およびネットワーク接続用ソフトウェアである。

【００５７】ドット画像発生手段とは、クライアントＰＣから送信された印刷データに基づき、ドット（点）から構成される像様画像のデータ（ビットマップ画像データともいう）を生成する情報処理手段であり、ドット密度の減少とは、ビットマップ画像を構成しているドットの数を、間引き等を行うことで減少させることであり、例えば特開平６－９１２３号に記載された方法が使用でき、使用トナー量の節減に貢献する。

【００５８】フォント発生手段とは、クライアント装置からの出力要求に対して、フォントで文字出力を行う情報処理手段であり、例えば特開平１０－１７１７９１号に記載されている。

【００５９】フォント置き換えとは、ユーザーがクライアントＰＣのアプリケーション上で作成した文書で指定されたフォントを、自動的に予め定めたフォントに置き換えて画像形成することであり、例えば、アプリケーション上で作成した文書では線幅４ドットのフォントを、本発明の画像形成装置においては自動的に線幅２ドットのフォントに置き換えることにより、１文字あたりの使用トナー量を節減する。

【００６０】消費電力節約手段とは、本発明の画像形成装置における消費電力を節約するための手段であり、具体的には、待機状態での連続通電時間が一定時間以上になると、定着装置への通電量を抑制あるいは通電カットしたり、表示部のバックライトオフなどの制御を行う。

【００６１】両面印刷手段とは、記録用紙の両面に印刷するための手段であり、例えば特開平１１－４３２６５号に記載の手段を使うことが可能であり、用紙の使用量節減に貢献する。

【００６２】縮小レイアウトとは、本来１枚の記録用紙に印刷されるべき１ページ分の画像を縮小し、２ないし８ページ分をまとめて１枚の記録用紙にレイアウトして印刷することであり、一般的には２ｉｎ１、４ｉｎ１、８ｉｎ１と呼ばれており、用紙の使用量節減、使用トナー量の節減に貢献する。

【００６３】図４は、少なくとも、画像形成条件を記憶する設定値記憶媒体としてメモリを付帯したプロセスカートリッジ１１が着脱可能な画像形成装置を示す説明図である。

【００６４】図４に示すように、該画像形成装置１００には、設定値記憶媒体を有するプロセスカートリッジ１１、設定値記憶媒体としてメモリ３２、及びメモリコネクタ３３、設定値記憶媒体を読みとるを設定値記憶媒体読みとり手段３１、設定値を変更する設定値変更手段１４、画像形成条件を設定値として記憶する設定値記憶手段１５、設定値変更信号を生成する信号生成手段１６、設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段１７、クライアントＰＣと接続する接続手段１８、ドット画像発生手段１９、フォント発生手段２０、消費電力節約手段２１、両面印刷手段２２、縮小レイアウト手段２３が設けられている。

【００６５】図５は図４の画像形成装置に用いられる画像形成条件を記憶する設定値記憶媒体としてメモリ３２及びメモリコネクタ３３を付帯するプロセスカートリッジ１１を示す図である。

【００６６】図６は、少なくとも、画像形成条件を記憶する設定値記憶媒体がメモリーカードであり、該メモリーカードが着脱可能な画像形成装置を示す説明図である。

【００６７】図６では該メモリーカード３４の装着手段（記憶媒体装着手段：メモリースロット３５）が画像形成装置に設けられている。図６のメモリーカード及びメモリースロット以外の部分は図４と実質的に同一である。

【００６８】図７は図６のメモリーカード３４が電子写真プリンタのトナー節約モードメモリーカードの一例を示す図である。

【００６９】図６の画像形成装置が電子写真方式のプリンタであり、図７のメモリーカードを用いた場合を例に取り、該プリンタの動作プロセスを下記に記す。又、該プリンタの動作プロセスフローチャートを図８に示す。

【００７０】プリンタの動作プロセス

（１）　「トナー節約モード」を記憶するメモリーカードをプリンタのメモリースロットに装着する。

【００７１】（２）　「トナー節約モード」を記憶するメモリーカードが図６の画像形成装置に装着されると、設定値記憶媒体読みとり手段２３がメモリーカードの設定値を読みとる。

【００７２】（３）　読みとられた「トナー節約モード」の設定値は設定値制御部へ伝達され、設定値制御部中の設定値変更手段１４のプログラムが起動する（設定値の一例：記録ドット間引き、現像バイアス値変更、使用フォント変更等）。

【００７３】（４）　また、クライアントＰＣ５１に内蔵されたプリンタドライバの設定値を「トナー節約モード」の設定値に自動変更させるために、設定値変更信号を生成する信号生成手段１６により発生させた設定値変更信号（トナー節約モードが起動したことを報せる信号）を、設定値変更信号を送信する設定値変更信号送信手段１７、クライアントＰＣ５１と接続する接続手段１８を介して各クライアントＰＣ５１に送信する。

【００７４】（５）　設定値変更信号を受信したクライアントＰＣ５１は、プリンタドライバの設定値自動変更プログラムを起動する（設定値の一例：記録ドット間引き、エッジスムージング、使用フォントの置き換え設定、ハーフトーン処理等）。

【００７５】（６）　ユーザーに対して、設定値変更が行われたことを通知するべく、クライアントＰＣの表示部に表示する。

【００７６】（７）　ユーザーが、トナー節約モードを解除して、通常モードで印刷したい場合には、クライアントＰＣの印刷時の設定画面で、トナー節約モード解除の指示を行う。

【００７７】（８）　ユーザーが「省エネモード」のメモリーカードを用いた場合、例えば、待機状態での待ち時間５分、表示部のバックライトオフ、記録速度低下等の設定値変更を行う。

【００７８】（９）　ユーザーが「用紙節約モード」のメモリーカードを用いた場合、例えば、両面印刷、２ｉｎ１印刷、縮小印刷等の設定値の変更を行う。

【００７９】設定値記憶媒体とは、前記画像形成条件の設定値が予め記録された媒体であり、具体的には、画像

形成条件の設定値が印刷された記録媒体、画像形成条件の設定値がバーコード化されて印刷された記録媒体、電子化された前記の設定値が記憶されたフロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、光ディスク、ＩＣカード、メモリーカード等の磁気的、光学的もしくは電気的電子記録媒体である。

【００８０】設定値記憶媒体を読みとる設定値記憶媒体読み取り手段とは、設定値記憶媒体に予め記憶された設定値を読み取る手段であり、具体的には、設定値が光学的に記録されている場合には、光ピックアップやスキャナなどの光学読取装置、磁気的に記録されている場合には、磁気ヘッドのような磁気読取装置、電気的に記録されている場合には、コネクタ端子のような電気読取装置である。

【００８１】

【発明の効果】以上、本発明の構成を電子写真方式のプリンタの構成図面、及びその動作プロセスフローチャート図を用いて説明した。上記発明の実施の形態からも明らかなように本発明の設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジ、或いは設定値変更が記憶された設定値記憶媒体を用いると、これらのプロセスカートリッジ、或いは設定値記憶媒体を画像形成装置に装着するだけで、該画像形成装置をトナー節約モード、省エネモード、両面印刷モード等に簡単に設定でき、ユーザーはこれらのモードを面倒な操作なしに実施でき、画像形成装置の使用に際してトナー等の消耗品のコスト低減、省エネ効果等の大きなメリットを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】画像形成条件を変更する設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置を示す説明図。

【図２】図１の画像形成装置に用いられる設定値変更トリガを有するプロセスカートリッジを示す図。

【図３】プリンタの動作プロセスフローチャート。

【図４】画像形成条件を記憶する設定値記憶媒体としてメモリを付帯したプロセスカートリッジが着脱可能な画像形成装置を示す説明図。

【図５】図４の画像形成装置に用いられる画像形成条件を記憶する設定値記憶媒体としてメモリを付帯するプロセスカートリッジを示す図。

【図６】画像形成条件を記憶する設定値記憶媒体がメモリーカード。

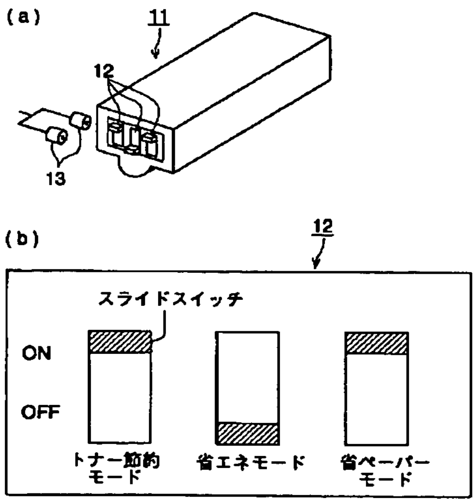
【図７】図６のメモリーカードが電子写真プリンタのトナー節約モードメモリーカードの一例を示す図。

【図８】プリンタの動作プロセスフローチャート。

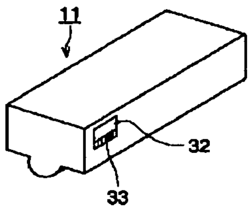
【符号の説明】

１１	プロセスカートリッジ
１２	設定値変更トリガ
１３	トリガ検知手段
１４	設定値変更手段
１５	設定値記憶手段
１６	信号生成手段
１７	設定値変更信号送信手段
１８	接続手段
１９	ドット画像発生手段
２０	フォント発生手段
２１	消費電力節約手段
２２	両面印刷手段
２３	縮小レイアウト手段
３２	メモリ
３４	メモリーカード
３５	メモリースロット
５１	クライアントＰＣ
１００	画像形成装置

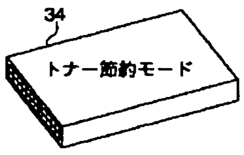
【図２】



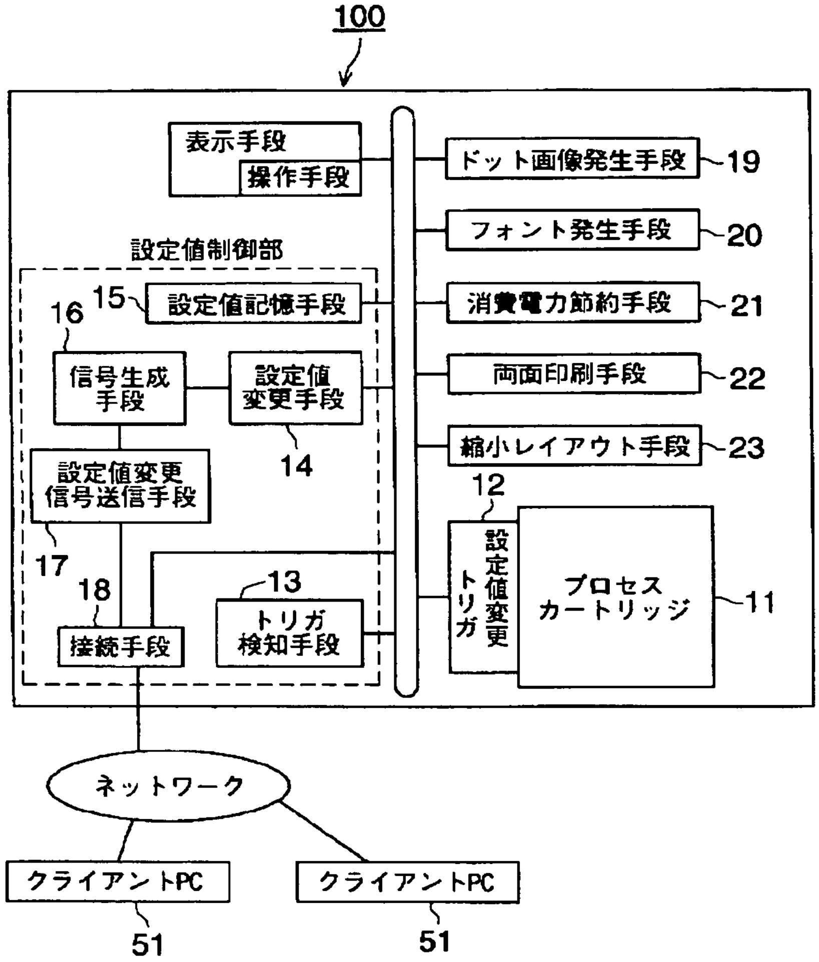
【図５】



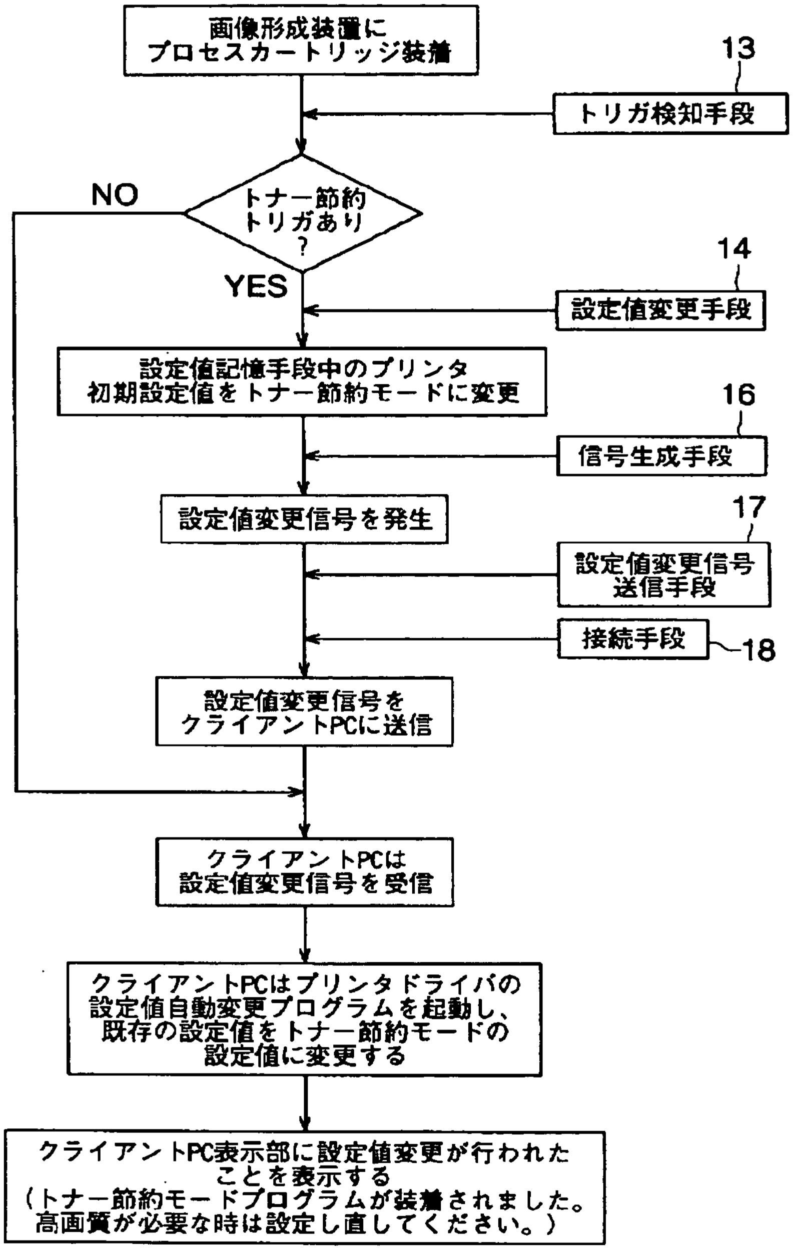
【図７】



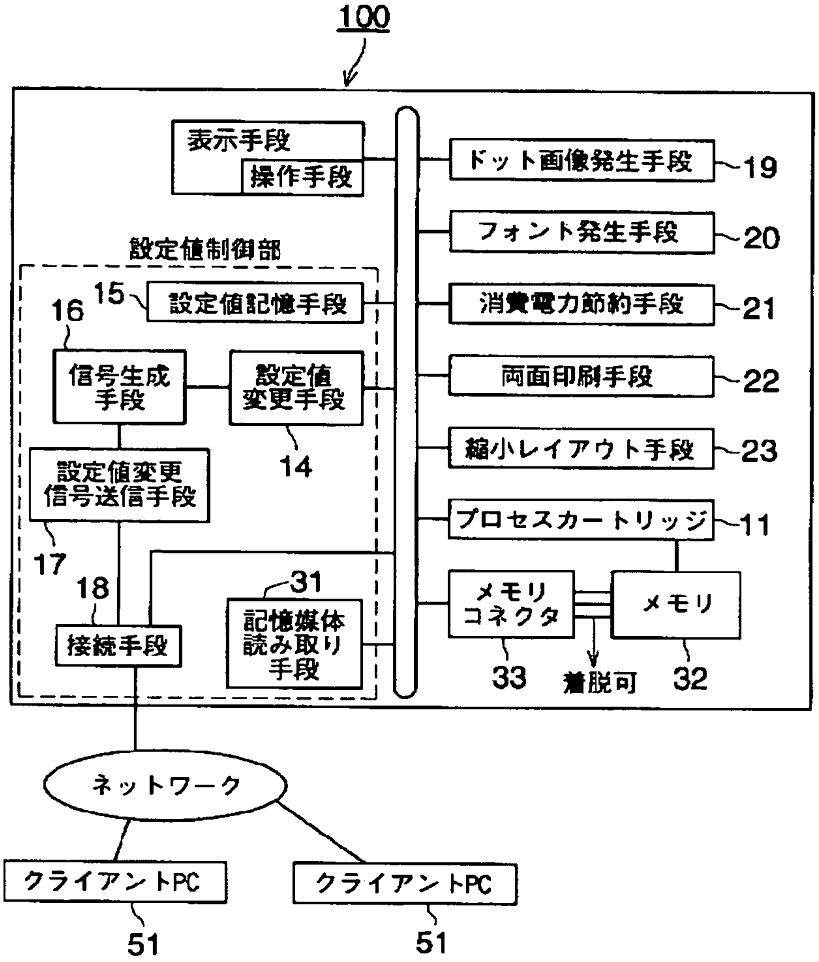
【図1】


100
表示手段
操作手段
ドット画像発生手段
19
フォント発生手段
20
消費電力節約手段
21
両面印刷手段
22
縮小レイアウト手段
23
設定値制御部
15
設定値記憶手段
16
信号生成手段
設定値変更手段
14
設定値変更信号送信手段
17
18
接続手段
13
トリガ検知手段
12
設定値変更トリガ
プロセスカートリッジ
11
ネットワーク
クライアントPC
51
クライアントPC
51

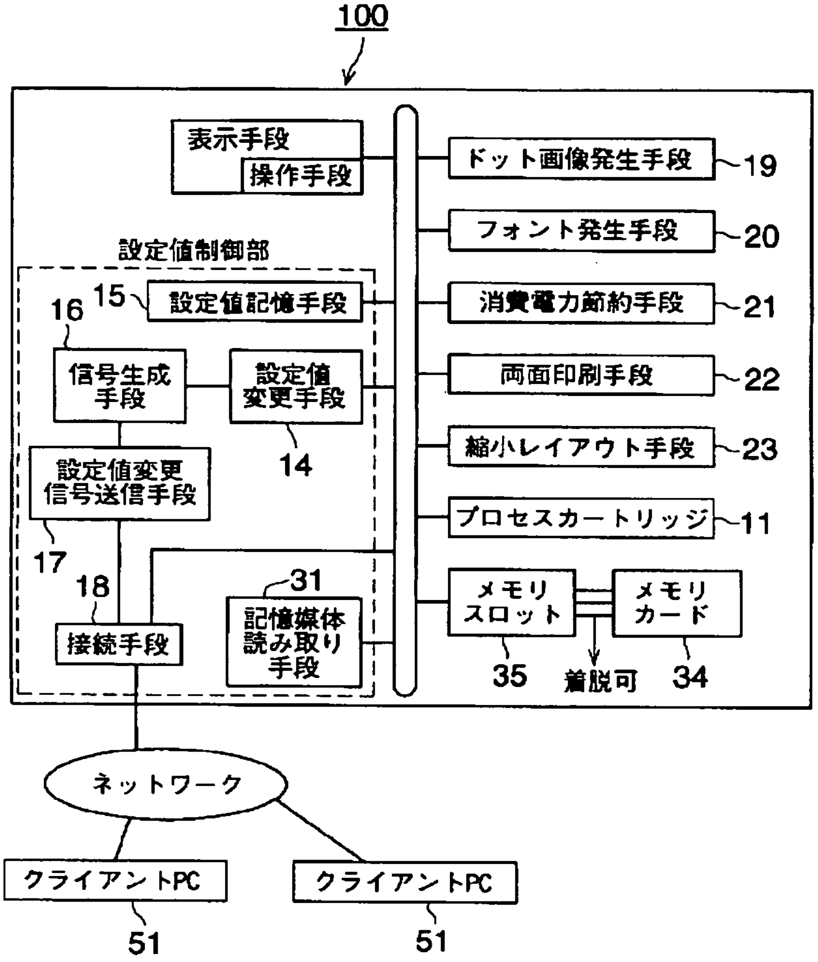
【図３】


画像形成装置に
プロセスカートリッジ装着
13
トリガ検知手段
NO
トナー節約
トリガあり
？
YES
14
設定値変更手段
設定値記憶手段中のプリンタ
初期設定値をトナー節約モードに変更
16
信号生成手段
設定値変更信号を発生
17
設定値変更信号
送信手段
接続手段
18
設定値変更信号を
クライアントPCに送信
クライアントPCは
設定値変更信号を受信
クライアントPCはプリンタドライバの
設定値自動変更プログラムを起動し、
既存の設定値をトナー節約モードの
設定値に変更する
クライアントPC表示部に設定値変更が行われた
ことを表示する
（トナー節約モードプログラムが装着されました。
高画質が必要な時は設定し直してください。）

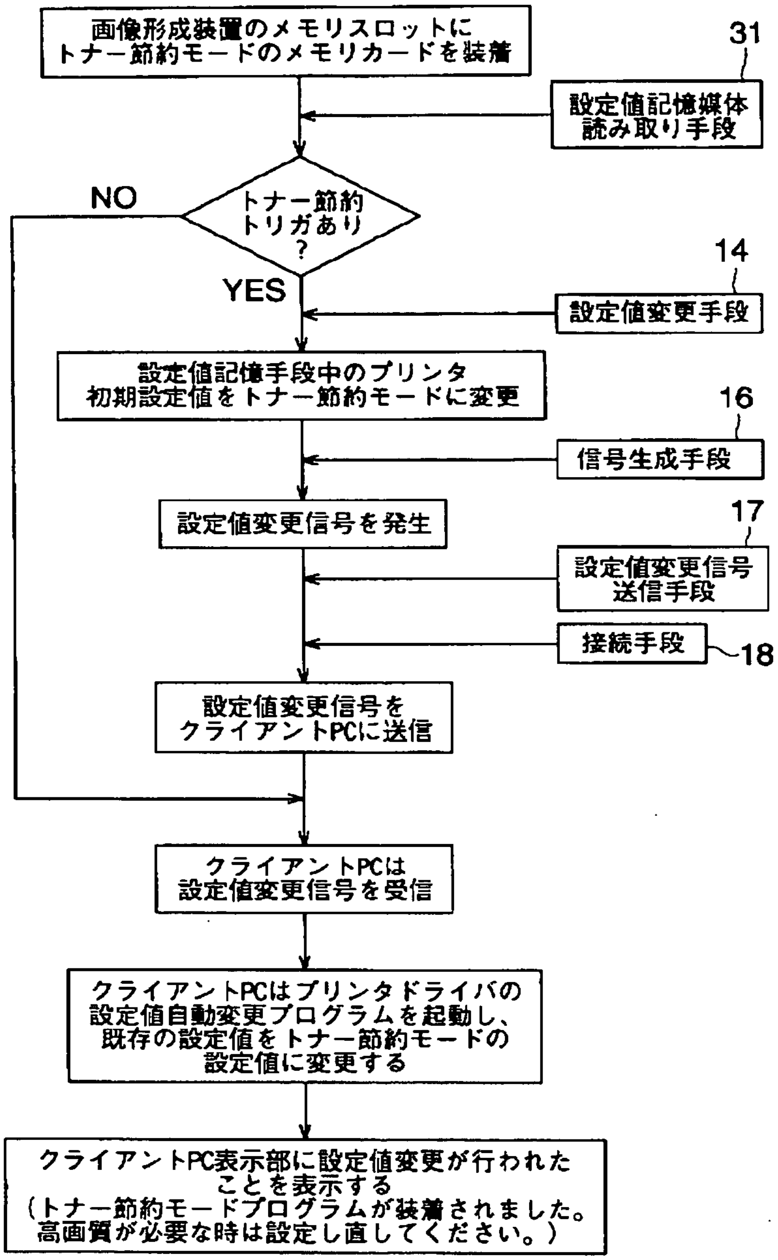
【図４】


100
表示手段
操作手段
ドット画像発生手段
19
フォント発生手段
20
設定値制御部
15
設定値記憶手段
消費電力節約手段
21
16
信号生成手段
設定値変更手段
両面印刷手段
22
14
縮小レイアウト手段
23
設定値変更信号送信手段
プロセスカートリッジ
11
17
18
31
記憶媒体読み取り手段
メモリコネクタ
メモリ
接続手段
33
着脱可
32
ネットワーク
クライアントPC
クライアントPC
51
51

【図６】


100
表示手段
操作手段
設定値制御部
15
設定値記憶手段
16
信号生成手段
設定値変更手段
14
設定値変更信号送信手段
17
18
接続手段
31
記憶媒体読み取り手段
ドット画像発生手段
19
フォント発生手段
20
消費電力節約手段
21
両面印刷手段
22
縮小レイアウト手段
23
プロセスカートリッジ
11
メモリスロット
メモリカード
35
着脱可
34
ネットワーク
クライアントPC
クライアントPC
51
51

【図８】


画像形成装置のメモリスロットに
トナー節約モードのメモリカードを装着
31
設定値記憶媒体
読み取り手段
NO
トナー節約
トリガあり
？
YES
14
設定値変更手段
設定値記憶手段中のプリンタ
初期設定値をトナー節約モードに変更
16
信号生成手段
設定値変更信号を発生
17
設定値変更信号
送信手段
接続手段
18
設定値変更信号を
クライアントPCに送信
クライアントPCは
設定値変更信号を受信
クライアントPCはプリンタドライバの
設定値自動変更プログラムを起動し、
既存の設定値をトナー節約モードの
設定値に変更する
クライアントPC表示部に設定値変更が行われた
ことを表示する
（トナー節約モードプログラムが装着されました。
高画質が必要な時は設定し直してください。）

フロントページの続き

(51)Int.Cl.^{7}	識別記号	ＦＩ	テーマコード(参考)
Ｇ０３Ｇ　21/00	３９８	Ｈ０４Ｎ　1/00	１０７Ａ　５Ｃ０７４
Ｈ０４Ｎ　1/00		1/29	Ｈ
	１０７	Ｂ４１Ｊ　29/00	Ｂ
1/29		Ｇ０３Ｇ　15/00	５５６

Ｆターム(参考)　2C061 AP01 AP03 AP04 AQ04 AQ05
AQ06 AR03 BB10 CF01 CF14
HH03 HK11 HN15 HN20 HQ06
2H027 DA27 ED04 EF16 EJ15 FA06
FA11 FB03 FB07 FB11 FB12
ZA07
2H028 BB02
2H071 BA02 BA13 BA34
5C062 AA05 AA14 AB10 AB17 AB20
AB22 AB38 AB42 AB46 AB49
AC09 AC24 AE15 AE16 BA00
5C074 AA13 AA17 DD04 DD16 DD19
EE14 GG13 HH02